

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 09081447

(43) Date of publication of application:
28. 03. 1997

(51) Int. Cl.

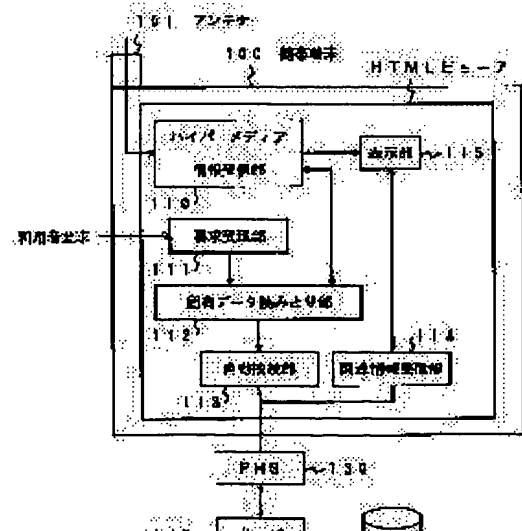
G06F 12/00
G06F 13/00
G06F 13/42
G06F 17/30(21) Application number:
07234078(71) Applicant: TOSHIBA CORP
(22) Date of filing: 12. 09. 1995 (72) Inventor: FUJII HIROKO
YOSHIDA HIDEKI

(54) DATA PROCESSOR AND INFORMATION OBTAINING METHOD

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize an information access form with bi-directivity by obtaining the information related to the information provided by a broadcasting signal via other media.

SOLUTION: When the related information related to the hyper media information provided by an FM character broadcasting is requested by a user, the telephone number information buried in the hyper media information is detected from the hyper media information by a specific data reading part 112. An originating call processing procedure for connecting with the server specified by the detected telephone number information via



Network-based on-demand multiparty multimedia call set up and directory servicePatent Number: ☐ EP0817451Publication
date: 1998-01-07Inventor(s): BRUNO RICHARD FRANK (US); MARKOWITZ ROBERT EDWARD (US);
NURENBERG STEVEN HOWARD (US); ROSEN KENNETH H (US); O'NEIL JOSEPH
THOMAS (US)

Applicant(s):: AT & T CORP (US)

Requested
Patent: ☐ JP10098467Application
Number: EP19970110407 19970625Priority Number
(s): US19960671223 19960627IPC
Classification: H04M3/42 ; H04M3/50EC
Classification: H04L29/06, H04L29/12A, H04M3/493D, H04M3/56M, H04M7/00M

Equivalents: CA2205703

Abstract

A communications system is provided in which a calling party can retrieve directory information for placing multimedia calls from a World Wide Web server. The calling party selects the parties to be called by highlighting selected parties on displayed Web pages of directory information. The calling party can initiate a point-to-point multimedia call or a multiple party multimedia conference using the highlighted

directory information.



Data supplied from the esp@cenet database - I2

(43)公開日 平成10年(1998)4月14日

FI

H0 4 L 11/18

H0 4M 3/00

H04L 12/66

3/56

B

$$\mathbf{z}$$

H0 4 M 3/00

11/00

3 0 3

3/56

H0 4N 7/15

審査請求 未請求 請求項の数17 OL (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平9-171306

(22)出願日 平成9年(1997)6月27日

(31)優先権主張番号 08/671223

(32)優先日 1996年6月27日

(33)優先権主張国 米国 (US)

(71)出願人 390035493

エイ・ティ・アンド・ティ・コーポレーション

AT&T CORP.

アメリカ合衆国 10013-2412 ニューヨ
ーク ニューヨーク アヴェニュー オブ
ジ アメリカズ 32

(72)発明者 リチャード フランク ブルノ

アメリカ合衆国 07960 ニュージャーシ
イ, モリスタウン, ポプラー レーン 2

(74)代理人 弁理士 岡部 正夫 (外3名)

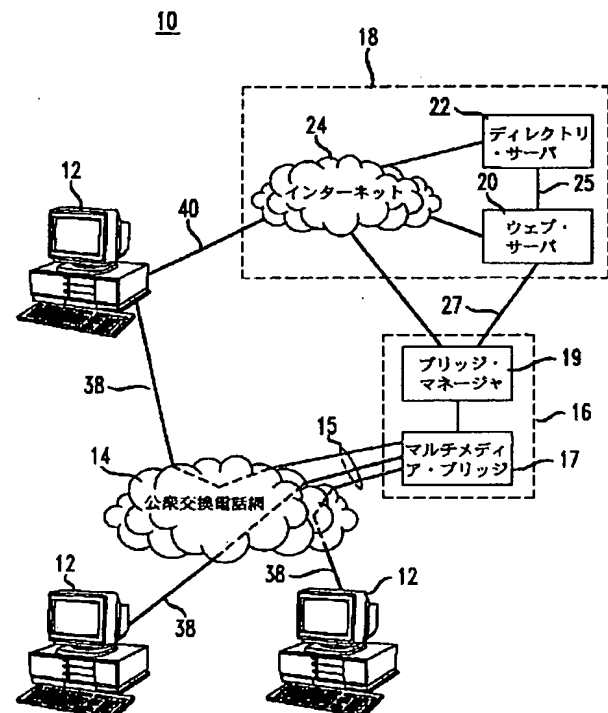
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ネットワークをベースとするオンデマンド多数共同マルチメディア呼出設定およびディレクトリ・サービス

(57) 【要約】

【課題】 発呼側が、世界的規模のウェブ・サーバからマルチメディア呼出を行うために、ディレクトリ情報を検索することができる通信システムを提供する。

【解決手段】 発呼側は、ディレクトリ情報の表示されたウェブ・ページ上で、選択した当事者を強調することにより被呼側の複数の当事者を選択する。発呼側は、強調されたディレクトリ情報を使用して、二地点間マルチメディア呼出または複数の当事者のマルチメディア会議を開始することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 移送ネットワークを通してマルチメディア呼出を設定する方法であって、ワークステーションで受信し表示するために、発呼側用の移送ネットワークとは異なるデータ・ネットワークに、サーバによりディレクトリ情報を供給するステップと、

発呼側と、ワークステーション上に表示されたディレクトリ情報から、発呼側が選択した少なくとも一人の当事者との間で、移送ネットワークを通してマルチメディア呼出を行うステップとを含む方法。

【請求項 2】 少なくとも一人の選択した当事者に対してマルチメディア呼出を行うために、サーバにより発呼側からの要求を受信するステップをさらに含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】 上記要求を受信するステップが、表示されたディレクトリ情報から発呼側が選択した複数の当事者とのマルチメディア呼出を行うために、発呼側から要求を受信するステップを含み、マルチメディア呼出を行うステップが、発呼側と複数の選択された当事者との間で、移送ネットワークを通してマルチメディア呼出を行うステップを含む請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】 データ・ネットワークがインターネットを含み、サーバがウェブ・サーバであり、ディレクトリ情報を供給するステップが、インターネットに少なくとも一つのウェブ・ページを供給するステップを含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】 移送ネットワークが、発呼側と少なくとも一人の選択した当事者とを相互に接続するためのサービス統合デジタル網ラインを有する公衆交換電話網を含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】 マルチメディア・ブリッジ・システムを使用して、発呼側と少なくとも一人の選択した当事者とを接続することによって、マルチメディア呼出を行うステップをさらに含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】 移送ネットワークを通してマルチメディア呼出を設定するためのシステムであって、ワークステーションで受信し表示するために、発呼側用の移送ネットワークとは異なるデータ・ネットワークに、ディレクトリ情報を供給する手段と、発呼側と、ワークステーション上に表示されたディレクトリ情報から発呼側が選択した少なくとも一人の当事者との間で、移送ネットワークを通してマルチメディア呼出を行う手段とを含むシステム。

【請求項 8】 少なくとも一人の選択した当事者に対してマルチメディア呼出を行うために、発呼側から要求を受信するための手段をさらに含む請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】 上記要求を受信するための手段が、表示

されたディレクトリ情報から発呼側が選択した複数の当事者とのマルチメディア呼出を行うために、発呼側からの要求を受信するための手段を含み、

マルチメディア呼出を行う手段が、発呼側と複数の選択された当事者との間で、移送ネットワークを通してマルチメディア呼出を行うための手段を含む請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 1 0】 データ・ネットワークがインターネットを含み、ディレクトリ情報を供給するための手段が、インターネットに少なくとも一枚のウェブ・ページを供給するための手段を含む請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 1 1】 移送ネットワークが、発呼側と少なくとも一人の選択した当事者とを相互に接続するためのサービス統合デジタル網ラインを持つ公衆交換電話網を含む請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 1 2】 発呼側と少なくとも一人の選択した当事者とを接続するためのマルチメディア・ブリッジ・システム手段をさらに含む請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 1 3】 移送ネットワークを通してマルチメディア呼出を設定するためのシステムであって、ワークステーションで受信し表示するために、発呼側用の移送ネットワークとは異なるデータ・ネットワークに、ディレクトリ情報を供給するためのサーバと、発呼側と、ワークステーション上に表示されたディレクトリ情報から発呼側が選択した少なくとも一人の当事者との間で、移送ネットワークを通してマルチメディア呼出を行うためのマルチメディア・ブリッジ・システムとを含むシステム。

【請求項 1 4】 サーバが、少なくとも一人の選択した当事者に対してマルチメディア呼出を行うために、発呼側から要求を受信する請求項 1 3 に記載のシステム。

【請求項 1 5】 サーバによって受信された要求が、表示されたディレクトリ情報から発呼側が選択した複数の当事者とのマルチメディア呼出を行うための発呼側からの要求であり、マルチメディア・ブリッジ・システムが、発呼側と複数の選択された当事者との間で、移送ネットワークを通してマルチメディア呼出を行う請求項 1 4 に記載のシステム。

【請求項 1 6】 データ・ネットワークが、インターネットを含み、サーバが、ウェブ・サーバであり、ディレクトリ情報が、ウェブ・サーバによって、少なくとも一枚のウェブ・ページとしてインターネットに供給される請求項 1 3 に記載のシステム。

【請求項 1 7】 移送ネットワークが、発呼側と少なくとも一人の選択した当事者とを相互に接続するためのサービス統合デジタル網ラインを有する公衆交換電話網を含む請求項 1 3 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】本発明は、全世界的規模のウェブを通して供給されるディレクトリ情報を使用する二地点間および多数共同マルチメディア呼出の設定に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術、及び、発明が解決しようとする課題】マルチメディア会議を使用すれば、ユーザは会議の開催地までわざわざ行かなくても相手の出席者の顔を見ながら会議を行うことができる。現在利用することができる適

当なマルチメディア会議端末としては、デスクトップ型通信および同時サポート・ビデオ・オーディオおよびデータ通信がある。

【 0 0 0 3 】ある当事者が二地点間マルチメディア呼出を行うと、公衆交換電話網（PSTN）サポート・リアルタイム・マルチメディア会議の統合サービス・デジタル・ネットワーク（ISDN）のようなPSTNを通して、発呼側と被呼側との間に高い周波数の帯域幅接続が行われる。上記の高い周波数の帯域幅接続を行うには、発呼側はマルチメディア端末に被呼側のマルチメディア

番号を知らせる必要がある。上記のマルチメディア番号は、通常普通の電話番号に類似している10桁の番号である。ある種のマルチメディア端末は、自分のところで既知のマルチメディア番号のリストを記憶することができる。発呼側は、その番号にマルチメディア呼出を行いたい場合には、マルチメディア端末により上記リストからあるマルチメディア番号を選択することができる。しかし、被呼側のマルチメディア番号がそのマルチメディア端末に入力されていなかった場合には、発呼側は電話帳でその番号を探さなければならない。発呼側が被呼側のマルチメディア番号を知らない場合には、発呼側は通常必要な情報を求めてその相手方に別の電話呼出を行わなければならない。これは不便な場合がある。

【 0 0 0 4 】さらに、マルチメディア会議呼出（すなわち、三人またはそれ以上の相手側に同時にマルチメディア呼出）を行うには、発呼側はそれぞれの相手方のマルチメディア番号を確認しなければならないし、マルチメディア・オペレータの介入が必要である。発呼側は、マルチメディア・オペレータ、に被呼側のマルチメディア番号とマルチメディア会議を開催したい日時を知らせる。マルチメディア・オペレータは、手動で、上記会議をサポートするのに使用するマルチメディア・ブリッジ上で、マルチメディア会議を行えるだけの十分な容量を使用できるかどうかを判断するために、特殊なスケジュール作成コンピュータ（ブリッジ・マネージャ）をチェックする。その後、マルチメディア・オペレータは、上記マルチメディア会議のために予め手配した時間に、何人かの当事者の間をうまく接続するために、マルチメディア・ブリッジの手配をする。上記のようにマルチメディア会議の手配を行うことができるが、マルチメディア

・オペレータのサービスを利用するのは場合により面倒なこともある。

【 0 0 0 5 】それ故、本発明の一つの目的は、二地点間および多数同時マルチメディア呼出を行うための改良技術を提供することである。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】本発明の上記および他の目的は、発呼側がインターネットに接続しているウェブ・サーバからマルチメディア呼出を行うために、ディレクトリ情報を検索することができる通信システムを提供することによって、本発明の原理により達成することができる。好適には、ディレクトリ情報は、リストに記載されている各当事者の名前、対応するマルチメディア番号または他の適当なアドレスするための情報を含んでいることが好ましい。さらに、ディレクトリ情報は、リストに記載されている各当事者の予め記憶した映像、電子メール・アドレス、電話番号、ファックス番号、自宅および事務所の郵便物の宛名を含むことができる。マルチメディア呼出を行いたい当事者は、ウェブ・サーバ上の適当なウェブ・ページを参照してディレクトリ情報にアクセスする。ディレクトリ情報を含むウェブ・ページは、発呼側のワークステーション上に表示される。ディレクトリ情報は、一つの大きなデータベースで使用する

ことができるので、発呼側はリストに記載されている任意の当事者マルチメディア番号を容易に識別することができる。

【 0 0 0 7 】発呼側は、表示されたウェブ・ページ上の選択した当事者の入力を強調することによって被呼側を選択する。発呼側は、強調したディレクトリ情報を使用して、二地点間マルチメディア呼出または多数同時マルチメディア会議を開始することができる。ディレクトリ情報を強調することによって、二地点間呼出を開始する方法は、呼出を行う前に当事者のマルチメディア番号を知らなくても、ある相手方にマルチメディア呼出を行うことができる便利な方法である。表示されたディレクトリ情報から複数の当事者を強調して、多数同時マルチメディア会議を行う方法を使用すれば、マルチメディア会議を行うために、マルチメディア・オペレータを呼出す必要がなくなる。

【 0 0 0 8 】二地点間マルチメディア呼出を行うには、発呼側のワークステーションは、マルチメディア呼出接続を行うために、選択した被呼側のマルチメディア番号を使用する。必要な場合には、発呼側のワークステーションは、公衆交換電話網を使用して、被呼側のワークステーションに直接マルチメディア呼出を行うことができる。他の方法としては、公衆交換電話網およびマルチメディア・ブリッジ・システムを使用して、被呼側のワークステーションとのマルチメディア呼出接続を行うこともできる。

【 0 0 0 9 】複数の当事者の間でマルチメディア会議を

行いたい場合には、発呼側は被呼側を選択し、ディレクトリ情報が記載されているウェブ・ページから上記会議を行いたい日時を選択する。ウェブ・ページから選択した会議を開きたい日時および選択した当事者のマルチメディア番号は、好適にはマルチメディア会議を行いたいという要求の形でウェブ・サーバに送信することが好ましい。ウェブ・サーバは、上記要求をマルチメディア・ブリッジ・システムに提出し、上記のマルチメディア・ブリッジ・システムは、指定の時間に発呼側と選択された被呼側との間でマルチメディア会議を行う。必要な場合

【0010】本発明の他の機能、その性質および種々の利点は、好適な実施例の添付の図面を見れば、また以下の詳細説明を読めば明らかになるだろう。

【0011】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の通信システム10である。二地点間呼出は、公衆交換電話網(PSTN)14を通して、ワークステーション12間で行うことができる。マルチメディア呼出は、個々のビデオ、オーディオおよびデータ構成部分を含むことができる。マルチメディア呼出をサポートするために適当な技術であれば、どのような技術でも使用することができる。例えば、PSTN14内のサービス統合デジタル網ラインを、ワークステーション間で、マルチメディア呼出の内容を通信するために必要な通信経路を、供給するために使用することができる。上記システムの帯域幅要件を緩和するために圧縮スキームを使用することができる。同時マルチメディア呼出は、ISDNライン15を通して、PSTN14に接続しているマルチメディア・ブリッジ・システム16によりサポートされる。PSTN14およびマルチメディア・ブリッジ・システム16(およびISDNライン15および38のような関連通信ライン)は、一緒に「移送ネットワーク」を形成する。

【0012】マルチメディア・ブリッジ・システム16は、マルチメディア・ブリッジ17とブリッジ・マネージャ19を含む。マルチメディア・ブリッジ17は、複数のマルチメディア呼出を相互に接続することができる多重ポートスイッチである。マルチメディア会議が行われている間、各参加ワークステーション12は、マルチメディア・ブリッジ17の個々のポートに接続する。ブリッジ・マネージャ19は、スケジュール作成機能を実行し、マルチメディア・ブリッジ17の設定および動作を制御する。

【0013】データ・ネットワーク18は、ワークステーション12にディレクトリ情報を供給し、ワークステーション12が、マルチメディア・オペレータの介入がなくても、マルチメディア呼出およびマルチメディア会議を行うことができるようにする。好適には、データ・

ネットワーク18は、世界的規模のウェブ(「ウェブ」)走査検索装置を使用して、ワークステーション12が情報にアクセスすることができるインターネットに基づくものであることが好ましい。データ・ネットワーク18により供給されたディレクトリ情報は、好適には、リストに記載された各当事者の名前、対応するマルチメディア番号または他の適当なアドレスを行うための情報を含んでいることが好ましい。ディレクトリ情報はどのワークステーション12によってもアクセスすることができるので、データ・ネットワーク18は、発呼側がマルチメディア番号を入手することができる一つの大きなソースを供給する。

【0014】必要な場合には、リストに記載されている各当事者の予め記憶した映像、電子メール・アドレス、電話番号、ファックス番号、自宅および事務所の郵便用の宛名のような追加ディレクトリ情報を供給することもできる。好適には、データ・ネットワーク18は、ウェブ・サーバ20およびディレクトリ・サーバ22を使用して、ディレクトリ・サービスを提供する。ウェブ・サーバ20は、ディレクトリ情報を入手するために、インターネット24または直通ライン25を通して、ディレクトリ・サーバ22にアクセスすることができる。ウェブ・サーバ20は、インターネット24を通して、ワークステーション12に対応するウェブ・ページを供給する。必要な場合には、ディレクトリ・サーバ22およびウェブ・サーバ20を一緒にの場所に設置することができる。必要な場合には、追加のディレクトリ・サーバおよびウェブ・サーバをシステム10に内蔵させることができる。

【0015】二地点間マルチメディア呼出またはマルチメディア会議を開始するには、発呼側は、ウェブ・サーバ20上のマルチメディア呼出のディレクトリ情報を探す。ディレクトリ情報の種々のデータ・フィールドは、発呼側のワークステーション12上にウェブ・ページとして表示される。発呼側は、ワークステーション12の任意の適当なユーザ・インターフェースを使用して、表示されたディレクトリ情報のウェブ・ページから、一人または複数の被呼側を選択する。例えば、マウスをベースとするポインタを使って、必要な当事者を強調することができる。二地点間マルチメディア呼出またはマルチメディア会議は、選択したディレクトリ情報に基づいて行うことができる。

【0016】図2は、二地点間マルチメディア呼出およびマルチメディア会議の設定の際のステップ中のいくつかを示す。ステップ26においては、発呼側は、ディレクトリ情報を、発呼側のワークステーション12にウェブ・ページとして要求することによって、被呼側の一人または複数の当事者を探す。ステップ28においては、発呼側は、ウェブ・ページから被呼側の一人または複数の当事者を選択する。選択された各入力を選択した当事

10

20

30

40

50

者のマルチメディア番号情報を含む。

【0017】マルチメディア呼出が一人の当事者宛のものである場合には、発呼側のワークステーション12は、その当事者とマルチメディア呼出接続を行うために、選択した当事者のマルチメディア番号情報を使用する。必要な場合には、発呼側のワークステーション12は、ステップ30において、PSTN14を通して、選択した当事者のワークステーション12に、直接マルチメディア呼出を行うことができる。別の方法としては、ステップ32、34および36において、SPTN14およびマルチメディア・ブリッジ・システム16を通して、被呼側のワークステーション12とマルチメディア呼出接続を行うことができる。マルチメディア・ブリッジ・システム16を使用して接続を行うには、好適には、ステップ32において、選択した当事者のマルチメディア番号または他のアドレス情報を表示している呼出開始要求を、インターネット24を通して、発呼側のワークステーション12から、ウェブ・サーバ20に送信することが望ましい。ウェブ・サーバ20は、ステップ34において、インターネット24または直通ライン27を通して、マルチメディア・ブリッジ・システム27に上記要求を提出する。必要な場合には、上記要求を発呼側のワークステーション12から、直接マルチメディア・ブリッジ・システム16に送ることができる。ステップ36において、マルチメディア・ブリッジ・システム16により、発呼側と選択した当事者との間で要求されたマルチメディア呼出接続が行われる。

【0018】複数の当事者間でマルチメディア会議を行いたい場合には、ステップ28において、発呼側は被呼側を選択し、発呼側のワークステーション12上にウェブページとして表示されたディレクトリ情報から、上記会議を行いたい日時（すなわち、すぐにか、すこし時間が経ってからか）を選択する。ステップ32において、ウェブ・ページから選択した各当事者の会議を行いたい日時、マルチメディア番号またはマルチメディア呼出アドレス情報が、マルチメディア会議を行いたい趣旨の要求として、ウェブ・サーバ20に送信される。ウェブ・サーバ20は、ステップ34において、インターネット24または直通ライン16を通して、マルチメディア・ブリッジ・システム16に上記要求を提出する。PSTN14およびマルチメディア・ブリッジ・システム16が、希望の時間に発呼側と選択した当事者との間を相互に接続するのに十分な容量を持っている場合には、ステップ36において、マルチメディア会議が行われる。

【0019】図1の装置を使用した場合、各発呼側のワークステーション12は、二つの物理的通信経路、すなわち、PSTN14に接続している経路38と、データ

・ネットワーク18に接続している経路40を有する。経路38は、好適には、ISDNラインのような高い周波数の帯域幅経路38であることが好ましい。経路40は、通常普通の古い電話業務（POTS）ラインまたはローカル・エリア・ネットワーク接続のような低い周波数の帯域幅通路である。図1の場合には、ワークステーション12が、経路40がなくてもマルチメディア呼出を受信することができることを示すために、経路40は、ワークステーション12の一つをデータ・ネットワーク18に接続しているだけである。

【0020】図3は、図1の装置の別のタイプのものである。図3に示すように、通信システム42は、ワークステーション46の一つが、経路40（図1）を使用しなくても、インターネット48にアクセスすることができるようにゲートウェイ・サーバ44が設置されている点を除けば、通信システム10（図1）と同じものである。ゲートウェイ・サーバ44が設置されているので、ワークステーション46は、ディレクトリ情報を入手し、マルチメディア呼出を行う目的で、インターネット48にアクセスするために、二つの個々の通信経路に接続する必要がなくなり、ISDNライン50のような通信経路だけがあればよいことになる。図3に示すように、経路50は、ワークステーション46の一つをゲートウェイ・サーバ44に接続しているだけであり、これはインターネット48に接続しなくても、ワークステーション46がマルチメディア呼出を受信できることを示すためである。必要な場合には、ゲートウェイ・サーバ44のようなゲートウェイ・サーバを通して、他のワークステーション46をインターネット48に接続することができる。

【0021】ISDNまたは対応する高い周波数の帯域幅経路を通して、インターネットにアクセスするためにゲートウェイ・サーバ44を使用する方法は、1995年10月24日付けの共通に譲渡された同時係属米国特許出願第08/547,216号に開示されている。上記出願は引用によって、本明細書の記載に援用する。

【0022】上記説明は、本発明の原理の単なる例示としてのものに過ぎず、当業者なら本発明の範囲および精神から逸脱しないで、種々の修正を行うことができる。

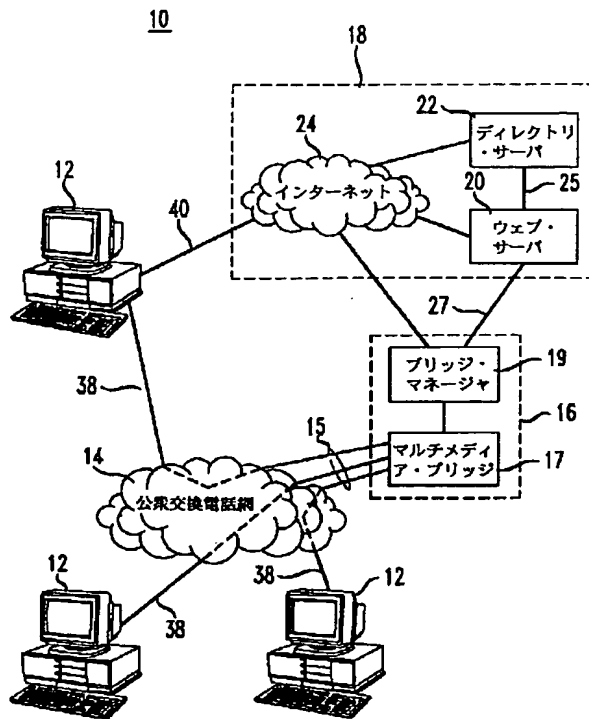
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理によるマルチメディア会議をサポートする通信システムのブロック図である。

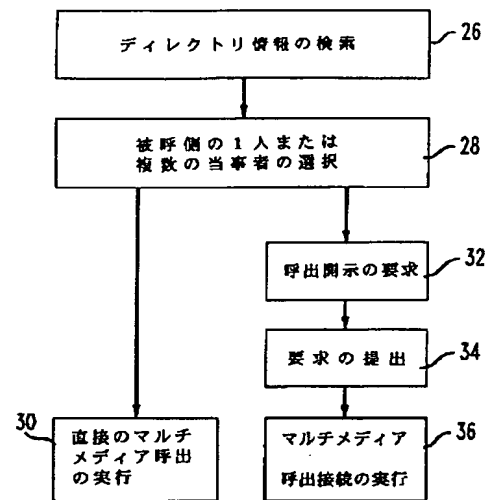
【図2】本発明によりマルチメディア呼出を設定する際のステップのフローチャートである。

【図3】本発明によりインターネットにアクセスするためのゲートウェイ・サーバを使用する通信システムのブロック図である。

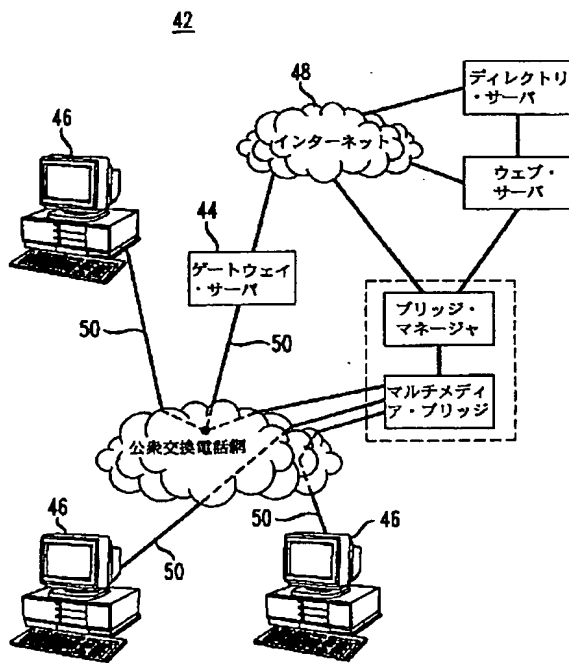
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 M 11/00

3 0 3

G 0 6 F 15/40

3 7 0 G

H 0 4 N 7/15

H 0 4 L 11/20

B

(72)発明者 ロバート エドワード マークウィッツ
アメリカ合衆国 07452 ニュージャージー
イ, グレン ロック, セダー ストリート
36

(72)発明者 ジョセフ トーマス オーネイル
アメリカ合衆国 10312 ニューヨーク,
スティテン アイランド, ハウリイ アヴ
ェニュー 40

(72)発明者 スチーヴン ハワード ヌレンバーグ
アメリカ合衆国 07726 ニュージャージー
イ, マナラバン, デイトン レーン 36

(72)発明者 ケネス エッチ ローゼン
アメリカ合衆国 07748 ニュージャージー
イ, ミドルタウン, レッド ヒル ロード
107